

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

10/089286

7 PH

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference DK3024PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE00/03363	International filing date (day/month/year) 26 September 2000 (26.09.00)	Priority date (day/month/year) 12 October 1999 (12.10.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC D21B 1/32		
Applicant DER GRÜNE PUNKT - DUALES SYSTEM DEUTSCHLAND AG		

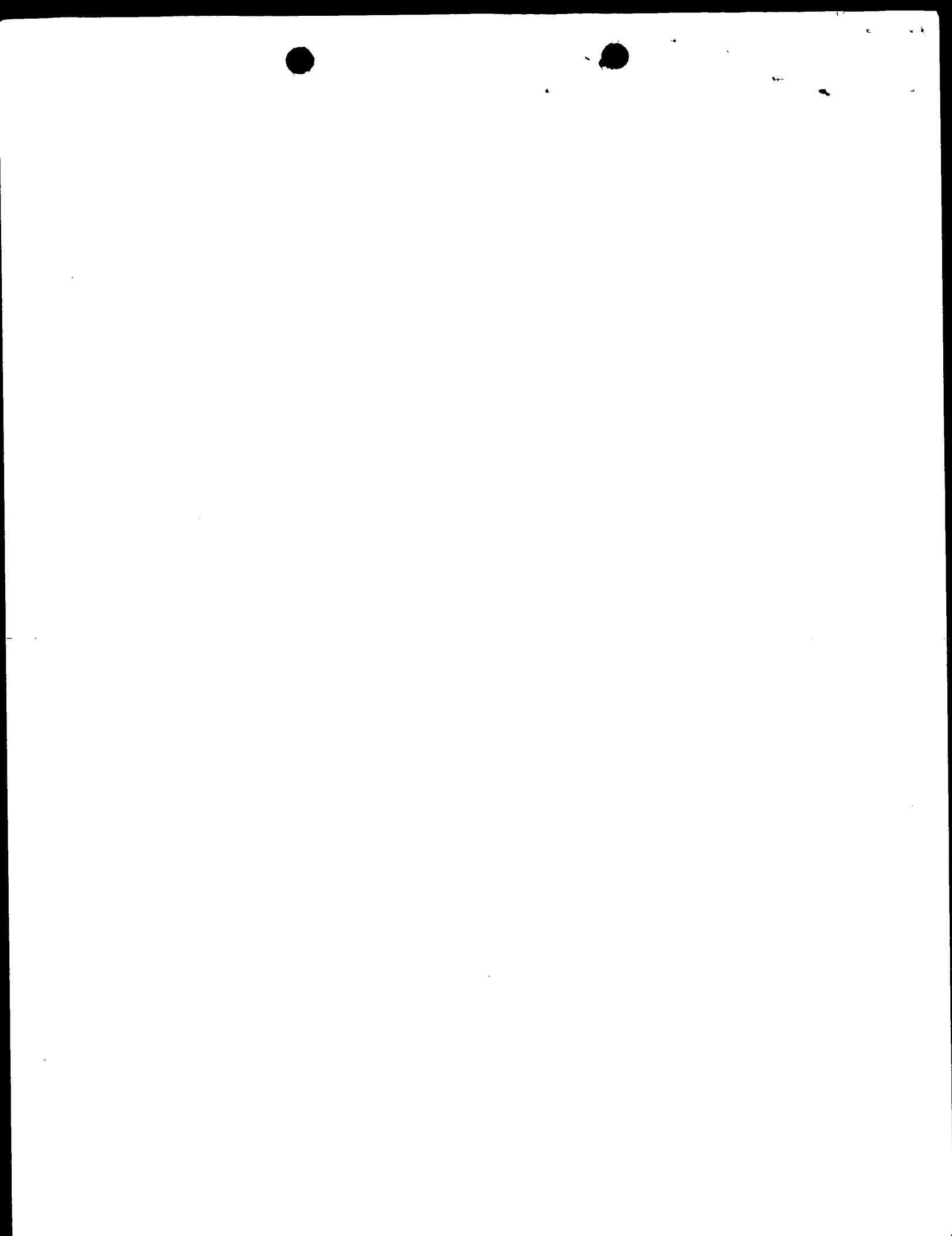
1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.
☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 3 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 22 February 2001 (22.02.01)	Date of completion of this report 11 January 2002 (11.01.2002)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE00/03363

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.):

☒ the international application as originally filed.

☐ the description, pages 1-7, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages _____, filed with the letter of _____,
pages _____, filed with the letter of _____.

☐ the claims, Nos. 7,8, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 1,2-6, filed with the letter of 31 October 2001 (31.10.2001),
Nos. 1, filed with the letter of 05 November 2001 (05.11.2001).

☐ the drawings, sheets/fig 1/1, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages _____
☐ the claims, Nos. _____
☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE 00/03363

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

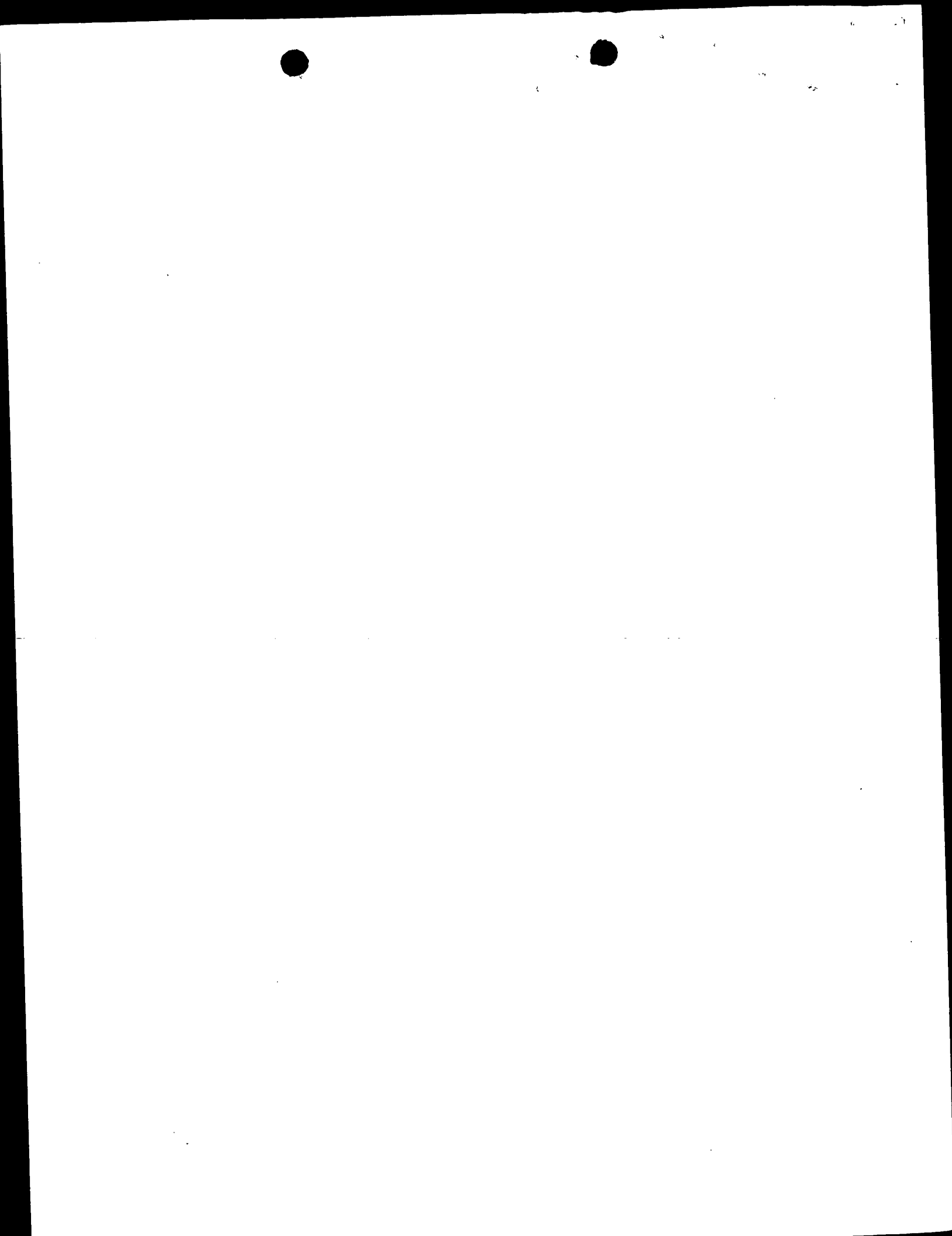
Novelty (N)	Claims	3, 4	YES
	Claims	1, 2, 5, 6	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-6	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-6	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1.1. The present invention relates to a process for minimising the use of new water in the water circulation system of a treatment plant as per the present Claim 1.

1.2. A treatment plant of this type is already known, however, from D1: EP-A-0 751 253. That document discloses a treatment stage of a paper mill, in which there is a treatment stage for disintegrating the material, mechanical purification of the suspension and chemical-physical clarification (see D1, column 3, line 19 to column 6, line 47; Claims 1-6; Figure 1). The different defined process water streams are also disclosed in D1. The subject matter of the clarified Claim 1 therefore does not meet the requirements of PCT Article 33(2).

1.3. Moreover, D2: US-A-5 100 066 also discloses a clarification plant of a paper mill which contains the features of the present Claim 1 (see D2, column 3, line 1 to column 4, lines 65; Claims 1-5; Figure 1). The subject matter of Claim 1 therefore also does not meet the requirements of PCT Article 33(2) in view of the disclosure of D2.



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 00/03363

1.4. The features of Claims 2 to 4 are already known from D3: EP-A-0 570 757 (see column 7, line 26 to column 8, line 4; Claims 1-14; Figure 1). The subjects of Claims 5 to 8 are also present in D1 and/or D2. Consequently, the dependent claims do not appear to contain any novel and inventive features (PCT Article 33(2) and (3)).



VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

- 2.1. D1 and/or D2 should be acknowledged in the description as closest prior art (PCT Rule 5.1(a)(i)-(vi)).

200

200

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

- 3.1. According to the description, biological clarification generally takes place in communal clarification plants. Consequently, this process step (d-2) does not belong to the claimed process (PCT Article 6).
- 3.2. The features of the wording "in which the ratio of the first process water stream (Pl)... and inorganic substances exceeds a predetermined threshold value." describes only in very general terms, for example, that the ratios of the process water streams are dependent on the material introduced, instead of using precise technical features (PCT Article 6). These "features" are in any case known to a person skilled in the art. Therefore, it appears that the features of the aforementioned wording should be deleted or clarified by using specific technical features.

RECEIVED

DEC 30 2002

OIPE/JCWS

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
in its capacity as elected Office

Date of mailing: 19 April 2001 (19.04.01)	Applicant's or agent's file reference: DK3024PCT
International application No.: PCT/DE00/03363	Priority date: 12 October 1999 (12.10.99)
International filing date: 26 September 2000 (26.09.00)	
Applicant: BENDER, Martin et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:
22 February 2001 (22.02.01)

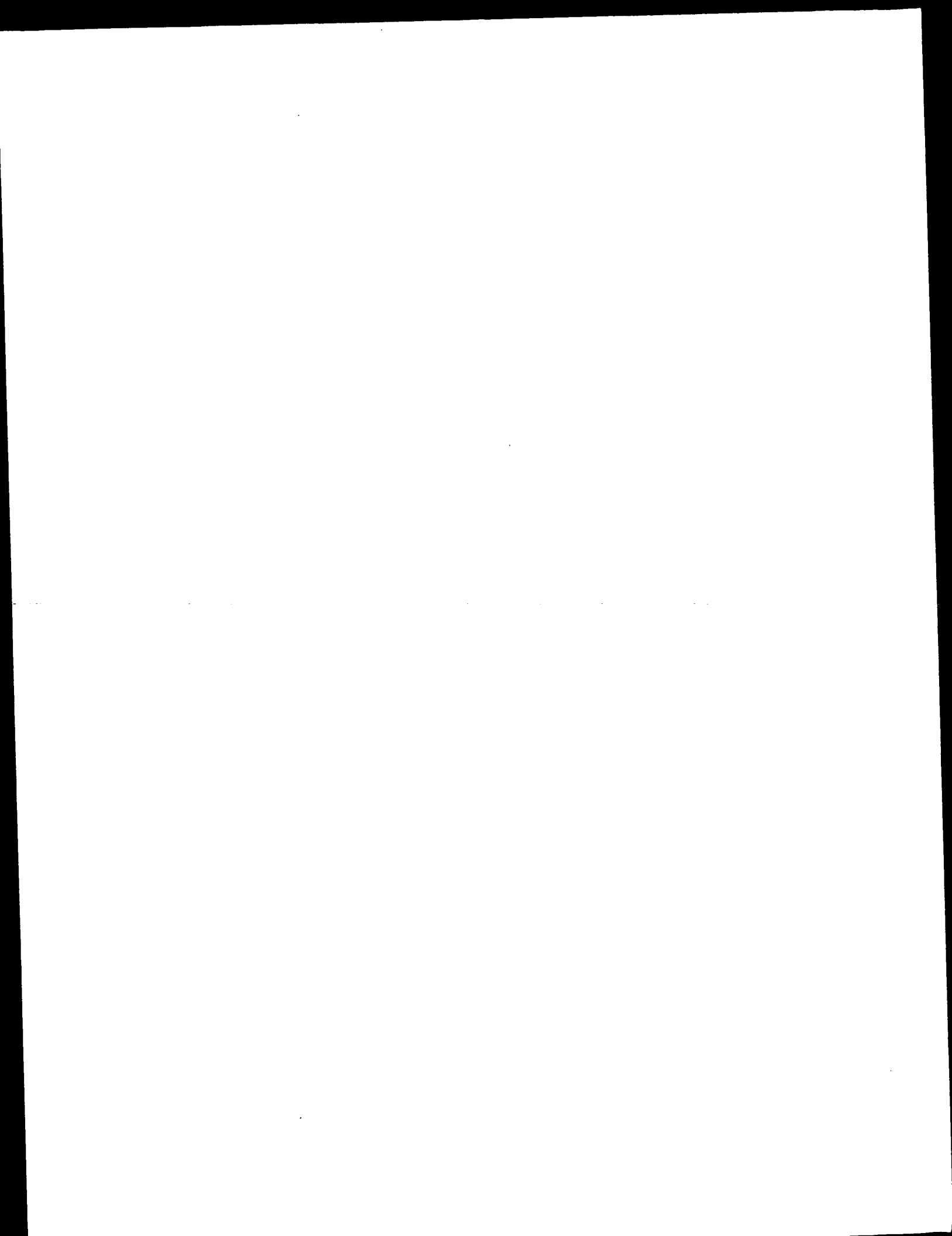
☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer: J. Zahra Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---



(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. April 2001 (19.04.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/27383 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: D21B 1/32

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/03363

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. September 2000 (26.09.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 49 265.4 12. Oktober 1999 (12.10.1999) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): DER GRÜNE PUNKT - DUALES SYSTEM
DEUTSCHLAND AG [DE/DE]; Frankfurter Strasse
720-726, 51145 Köln (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BENDER, Martin
[DE/DE]; Welkenrahter Strasse 49, 52074 Aachen (DE).
LANGEN, Michael [DE/DE]; Lütticher Strasse 187,
52074 Aachen (DE). WOLTERS, Jörg [DE/DE]; Wiesen-
strasse 28, 52084 Aachen (DE).

(74) Anwalt: BOEHMERT & BOEHMERT; Hollerallee 32,
28209 Bremen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM,
AT, AT (Gebrauchsmuster), AU (petty Patent), AZ, BA,
BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, CZ (Ge-
brauchsmuster), DK, DK (Gebrauchsmuster), DM, DZ,
EE, EE (Gebrauchsmuster), ES, FI, FI (Gebrauchsmuster),
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD,
SE, SG, SI, SK, SK (Gebrauchsmuster), SL, TJ, TM, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eura-
sisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI,
FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE,
SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR MINIMISING THE NEW WATER USE IN THE WATER CIRCULATION SYSTEM OF A TREAT-
MENT PLANT

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM MINIMIEREN DES NEUWASSEREINSATZES IM WASSERKREISLAUF BEI EINER
AUFBEREITUNGSANLAGE

(57) Abstract: The invention relates to a method for minimising the new water use in the water circulation system of a treatment plant. The material to be treated is purified and/or disintegrated by means of water in a treatment step. The suspension containing the remaining components is subjected to mechanical purification and the mechanically purified suspension is separated into two process water streams. The first process water stream is supplied back into the treatment step and the second process water stream is subjected to a chemical-physical clarification. The chemically-physically clarified process water stream is separated into two clear water streams. The first clear water stream is led into one of the two process water streams and/or into the suspension and the second clear water stream is subjected to a biological clarification. The biologically clarified clear water stream being a fresh water stream is led in one or two clear water stream/s. The ratio between the process water streams and the clear water streams has been determined before according to the material that is supplied to the treatment step and the kind of the mechanical purification and the kind of the chemical-physical clarification.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren zum Minimieren des Neuwassereinsatzes im Wasserkreislauf bei einer Aufbereitungsanlage wird in einer Behandlungsstufe mittels Wasser eine Reinigung und/oder ein Aufschliessen des aufzubereitenden Materials durchgeführt, die die verbleibenden Komponenten enthaltende Suspension einer mechanischen Reinigung unterworfen und die mechanisch gereinigte Suspension in zwei Prozesswasserströme aufgeteilt, wobei der erste Prozesswasserstrom in die Behandlungsstufe zurückgeführt wird und der zweite Prozesswasserstrom einer chemisch-physikalischen Klärung unterworfen wird, der chemisch-physikalisch geklärte Prozesswasserstrom in zwei Klarwasserströme aufgeteilt wird, wobei der erste Klarwasserstrom in einen der beiden Prozesswasserströme und/oder in die Suspension eingeleitet und der zweite Klarwasserstrom einer biologischen Klärung unterworfen wird; und der biologisch geklärte Klarwasserstrom wird als Frischwasserstrom in einen oder beide Klarwasserströme eingeleitet. Das Verhältnis der Prozesswasserströme und der Klarwasserströme zueinander ist vorab, abhängig vom in die Behandlungsstufe eingetragenen Material und von der Art der mechanischen Reinigung und von der Art der chemisch-physikalischen Klärung, festgelegt.

WO 01/27383 A1



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.*

Verfahren zum Minimieren des Neuwassereinsatzes im Wasserkreislauf
bei einer Aufbereitungsanlage

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Minimieren des Neuwassereinsatzes im Wasserkreislauf bei einer Aufbereitungsanlage.

Viele Reinigungs- und Trennprozesse werden naß durchgeführt, also unter Wassereinsatz, wobei das Wasser gleichermaßen als Träger für Schmutz- und Störstoffe und auch für Wertstoffe dient. Wenn keine weiteren Maßnahmen getroffen werden, steigt die Konzentration an Schmutz- und Störstoffen schnell an, so daß beispielsweise Reinigungsprozesse nicht mehr effektiv durchgeführt werden können. Schmutz- und Störstoffe können auch zur Beeinträchtigung des Ablaufs beim Reinigen oder Trennen oder bei nachgeschalteten Behandlungsverfahren führen. Es ist daher ein Anliegen, den Anteil an Schmutz- und Störstoffen so gering wie möglich zu halten. Dazu wird in den Wasserkreislauf Neuwasser eingeführt.

Ein regeltechnisch arbeitendes Verfahren zur Minimierung des Wassereinsatzes in einem Wasserkreislauf einer Papier/Zellstoff- oder Holzfabrik ist in der WO 99/01612 beschrieben. Hier wird die Störstoffkonzentration entweder im Papiermaschinenkreislauf und/oder in einem Filtratkreislauf, bevorzugt im letzten Filtratkreislauf, geregelt, woraufhin dann die Störstoffausschleusung und auch die Neuwasserzufuhr geregelt werden. Dazu sind im Wasserkreis an geeigneten Stellen Sensoren vorhanden, mit denen bestimmte Parameter, die ein Maß für die Störstoffkonzentration sind, erfaßt werden sollen. Dazu gehört insbesondere das Feststellen der Trübung und des kationischen Bedarfes.

Sensoren sind störanfällig, so daß auf ihren Einsatz möglichst verzichtet werden soll.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren der eingangs genannten Gattung bereitzustellen, bei dem der Neuwassereinsatz minimiert werden kann, wobei jedoch die Störstoffkonzentrationen nicht ungebührlich anwachsen.

Die Erfindung stellt ein Verfahren zum Minimieren des Neuwassereinsatzes im Wasserkreislauf bei einer Aufbereitungsanlage bereit, bei dem

- a) in einer Behandlungsstufe mittels Wasser eine Reinigung und/oder ein Aufschließen des aufzubereitenden Materials durchgeführt wird, wobei eine Trennung des aufzubereitenden Materials in verschiedene, nicht notwendig sortenreine Komponenten erfolgt, von denen mindestens eine aus der Behandlungsstufe abgezogen wird;
- b) die die verbleibenden Komponenten enthaltende Suspension einer mechanischen Reinigung unterworfen wird, bei der Feststoffteilchen, deren Abmessungen bestimmte Schwellenwerte überschreiten, aus der Suspension abgezogen werden;
- c) die mechanisch gereinigte Suspension in einen ersten Prozeßwasserstrom und einen zweiten Prozeßwasserstrom aufgeteilt wird,
 - c-1) wobei der erste Prozeßwasserstrom in die Behandlungsstufe zurückgeführt wird und
 - c-2) der zweite Prozeßwasserstrom einer chemisch-physikalischen Klärung unterworfen wird;
- d) der chemisch-physikalisch geklärte Prozeßwasserstrom in einen ersten Klarwasserstrom und einen zweiten Klarwasserstrom aufgeteilt wird,
 - d-1) wobei der erste Klarwasserstrom in den ersten und/oder in den zweiten Prozeßwasserstrom und/oder in die Suspension eingeleitet wird und
 - d-2) der zweite Klarwasserstrom einer biologischen Klärung unterworfen wird; und
- e) der biologisch geklärte Klarwasserstrom als Frischwasserstrom in den ersten und/oder in den zweiten Klarwasserstrom eingeleitet wird,

wobei das Verhältnis von erstem Prozeßwasserstrom zu zweiten Prozeßwasserstrom und von ersten Klarwasserstrom zu zweitem Klarwasserstrom vorab, abhängig vom in die Behandlungsstufe eingetragenen Material und von der Art der mechanischen Reinigung und von der Art der chemisch-physikalischen Klärung, festgelegt ist und der Wasserkreislauf im wesentlichen geschlossen ist, wobei nur dann Neuwasser zugeführt wird, wenn die Konzentration an gelösten organischen und anorganischen Stoffen einen vorbestimmten Schwellenwert überschreitet.

Die Erfindung nutzt aus, daß das aufzubereitende Material eine im voraus bekannte und ausreichend konstante Zusammensetzung hat, so daß bestimmte Schmutz- und Störstoffe effektiv aus dem Wasserkreislauf abgezogen werden können, ohne daß es einer ständigen Neuwasserzufuhr bedarf. Dies gilt insbesondere für Materialien aus dem Gelben Sack bzw. der Gelben Tonne aus der Sammlung des Dualen Systems, die regelmäßig vorsortiert werden, bevor sie einer Naßtrennung unterworfen werden. Die Naßtrennung betrifft dann im allgemeinen Leichtverpackungen, also Kunststoffe, Aluminium, Pappe-Folien-Verbunde, Papierverbunde und andere Verbundstoffe, die noch Schmutz- und Störstoffe aufweisen, wenn sie beispielsweise nach dem in der WO 98/18607 beschriebenen Verfahren so behandelt worden sind, daß metallische Stoffe und bestimmte Kunststoffe gar nicht mehr zur Naßtrennung gelangen. In den erfindungsgemäß vorgesehenen Klärstufen können dann in effektiver Weise Schmutz- und Störstoffe aus dem Wasserkreislauf entfernt werden. Es hat sich gezeigt, daß keine kontinuierliche Überprüfung des Frischwassers notwendig ist, sondern eine Überprüfung in längeren, aber regelmäßigen Abständen, etwa im Zwei-Wochen-Rhythmus, ausreicht, um eine mögliche Aufkonzentration festzustellen. Da die Wasserreinigung mit dem erfindungsgemäßen Verfahren auch auf die Behandlung stärker verschmutzter Stoffe ausgerichtet werden kann, können Reinigungs- und Trennprozesse stabil gehalten werden.

Bei der Behandlung von Leichtverpackungen ist die Papiertrennung ein wesentlicher Faktor, ein gut gereinigtes Wasser wird also schon dann erhalten, wenn dafür gesorgt wird, daß Papierfasern möglichst vollständig aus dem Wasserkreislauf entfernt werden.

Dazu ist nach einer Ausgestaltung des Verfahrens vorgesehen, daß bei der mechanischen Reinigung nach Schritt b) folgende Schritte einzeln oder in Kombination eingesetzt werden:

- b-1) Sieben der Suspension; dabei wird bevorzugt ein Sieb mit einer Maschenweite von 2 bis 6 mm, weiter bevorzugt mit einer Maschenweite von 4 mm eingesetzt. Durch das Sieben wird grober organischer Schmutz, wie Kunststoff-Bruchstücke, ausgesondert.
- b-2) Leiten der Suspension durch einen Hydrozyklon, wobei im Unterlauf der Schweranteil und im Überlauf der sonstige Anteil enthalten ist. Für das Beispiel der Leichtverpackungen würde die Suspension hauptsächlich noch Papierfasern enthalten, wobei aus dem Hydrozyklon als Unterlauf anorganischer Schwerschmutz abgeführt wird. Der Überlauf enthält weiter die Papierfasern sowie organischen Feinschmutz.
- b-3) Filtern der Suspension, wobei ein Filter mit einer Porengröße im Bereich von 150 μm bevorzugt eingesetzt wird. Die Porengröße wird danach bemessen, wie groß die Anteile sind, die zurückgehalten werden sollen. Der angegebene Wert trennt effektiv die Papierfasern ab. Die Papierfaser bleibt auf dem Filter zurück und kann später verwendet werden, beispielsweise zu einer Altpapierfabrik.

Nach einer weiteren Ausgestaltung des Verfahren ist vorgesehen, daß bei der chemisch-physikalischen Klärung gemäß Schritt c-2) folgende Schritte einzeln oder in Kombination vorgenommen werden:

c-2-1) Zugabe von Wasserreinigungskemikalien, beispielsweise Fällungsmittel und/oder Flockungsmittel, wobei die Zugabe ein- und/oder zweistufig erfolgt. Dabei können aufeinander folgende Dosierungen beispielsweise von kationaktiven und anionaktiven Hilfsmitteln eingesetzt werden. Die Dualflockung empfiehlt sich dann, wenn sehr hohe Anforderungen an die Klarheit der abzutrennenden flüssigen Phase gestellt werden.

c-2-2) Trennung der geflockten Schmutzstoffe vom geklärten Wasser durch Flotation und/oder Sedimentation, wobei aufschwimmende Feststoffe bzw. abgelagertes Sediment entfernt wird oder das dazwischen liegende geklärte Wasser abgezogen wird.

Die biologische Klärung findet in der Regel in der kommunalen Kläranlage statt.

Für das erfindungsgemäße Verfahren steht im Vordergrund die Wasserbehandlung, nicht etwa das Gewinnen von Papierfasern.

Im folgenden soll die Erfindung anhand der beigegeführten Zeichnung näher beschrieben werden. Es zeigt:

Figur 1 einen Wasserkreislauf in einer Aufbereitungsanlage für Leichtverpackungen;
 und

Figur 2 in schematischer Weise die Einzelheiten bei der mechanischen Reinigung.

Im folgenden wird davon ausgegangen, daß das aufzubereitende Material, das beispielsweise aus der Sammlung des Dualen Systems im Gelben Sack oder in der Gelben Tonne seinen Ursprung hat, vorbearbeitet ist, wobei metallische und nichtmetallische Wertstoffe durch entsprechende Sortier- und Trennverfahren zumindest teilweise ausgesondert worden sind. Letztlich aufbereitet werden überwiegend Leichtverpackungen, also Kunststoffe, Aluminium, Pappe-Folien-Verbunde, Papierverbunde und andere Verbunde, die mit Nahrungsmittelresten, Sand, Kunststoffsplittern, Metallteilchen und dergleichen verunreinigt sind.

Insgesamt werden diese verunreinigten Leichtverpackungen mit "LVP" bezeichnet und gemäß Figur 1 in eine Behandlungsstufe 10 eingetragen, in der sie mittels Wasser gereinigt und aufgeschlossen werden. Die Behandlungsstufe 10 kann beispielsweise aus einem Pulper bestehen, in dem durch Rühren die Papierfasern gelöst werden. Schwere Störstoffe, wie Steine, Metalle, werden auf den Boden des Pulpers sinken und können dort als Rest R abgenommen werden. Aus der Behandlungsstufe 10 tritt eine Suspension S aus, die einer mechanischen Reinigung 20 unterworfen wird, bei der alle in der Suspension enthaltenen Schwebeteilchen so weit wie möglich abgezogen werden. Einzelheiten der mechanischen Reinigung werden weiter unten mit Bezug auf Figur 2 erläutert. Die mechanisch gereinigte Suspension wird in zwei noch trübe Prozeßwasserströme P1 und P2 aufgeteilt. Dabei wird der erste Prozeßwasserstrom P1 in die Behandlungsstufe 10 zurückgeführt, der zweite Prozeßwasserstrom P2 wird der chemisch-physikalischen Klärung 30 unterworfen. Es wird vorab festgelegt, in welchem Verhältnis der erste Prozeßwasserstrom P1 zu dem zweiten Prozeßwasserstrom P2 steht. In baulicher Hinsicht drückt sich dies in entsprechend gewählten

Rohrdurchmessern für die Wasserleitung aus. Bei der chemisch-physikalischen Klärung 30 erfolgt eine weitgehende Feststoff/Flüssigkeits-Trennung nach bekannten Maßnahmen, wie Flockung, wobei geflocktes Material und gegebenenfalls Sediment abgezogen werden. Das chemisch-physikalisch geklärte Prozeßwasser wird dann in zwei Klarwasserströme K1, K2 aufgeteilt. Der erste Klarwasserstrom K1 kann an verschiedenen Stellen in den vorgeschalteten Prozeß wieder eingeführt werden, beispielsweise in die Suspension S, aber auch, falls es der Prozeß erfordert, in den ersten Prozeßwasserstrom P1, wie in Figur 1 dargestellt, oder sogar in den zweiten Prozeßwasserstrom P2. Es hängt von den Prozeßbedingungen ab, welche Anschlußstelle zweckmäßig ist. Auch hier wird das Verhältnis von ersten Klarwasserstrom K1 und zweitem Klarwasserstrom K2 vorab festgelegt und drückt sich wieder in entsprechenden Rohrdurchmessern aus. Der zweite Klarwasserstrom K2 wird einer biologischen Klärung 40 unterworfen, aus der er als sogenanntes Frischwasser F, das nun auch durch organischen Abbau gereinigt ist, austritt. Auch dieses Frischwasser F kann an unterschiedlichen Stellen in den vorgeschalteten Prozeß eingeleitet werden, Figur 1 zeigt das Einleiten in den ersten Prozeßwasserstrom P1, was direkt oder indirekt, über den ersten Klärwasserstrom K1 erfolgen kann.

Insgesamt wird darauf zu achten sein, daß eine stabile Prozeßführung möglich ist.

Wenn nun durch Probenentnahme festgestellt wird, daß eine Konzentration an gelösten organischen und anorganischen Stoffen einen vorbestimmten Schwellenwert überschreitet, der zumeist von den kommunalen Behörden vorgegeben ist, wird Neuwasser N in den Wasserkreislauf eingespeist, hier in den Frischwasserstrom F. Dies stellt aber nur eine ausnahmsweise vorzunehmende Maßnahme dar, da die spezielle Reinigung und Klärung, abgestimmt auf das zu behandelnde Material, einer unakzeptablen Aufkonzentration vorbeugt.

Figur 2 zeigt Einzelheiten der mechanischen Reinigung. Die aus der Behandlungsstufe 10 austretende Suspension S (Figur 1) wird über ein Sieb 21 geführt, das einen relativ großen Lochdurchmesser hat, beispielsweise 4 mm. Hier werden Kunststoffpartikel und anderer grober Schmutz ausgesondert. Die Suspension, die für den beschriebenen Fall noch die Papierfasern und Feinschmutz enthält, wird in einen Hydrozyklon 22 eingeleitet, in dem wie üblich eine Schwer-Trennung im Unterlauf erfolgt. Der Überlauf enthält weiter die Papierfasern, im Unterlauf wird insbesondere schwerer anorganischer Schmutz, wie Sand,

ausgesondert. Die Papierfaser-Suspension wird dann weiter auf ein Filtersystem 23 gebracht, das beispielsweise aus einer Vielzahl von Rundfiltern besteht, die hintereinander geschaltet sind, wobei die Porengröße dieser Filter in der Größenordnung von 150 μm liegt. Die Papierfasern lagern sich auf den Filtern ab und können an Altpapierfabriken weitergegeben werden. Prozeßwasserströme P1, P2 werden zur Behandlungsstufe 10 oder zur chemisch-physikalischen Klärung 30 (Figur 1) geführt.

Die in der vorstehenden Beschreibung, in der Zeichnung sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung wesentlich sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Minimieren des Neuwassereinsatzes im Wasserkreislauf bei einer Aufbereitungsanlage, bei dem
 - a) in einer Behandlungsstufe (10) mittels Wasser eine Reinigung und/oder ein Aufschließen des aufzubereitenden Materials (LVP) durchgeführt wird, wobei eine Trennung des aufzubereitenden Materials in verschiedene, nicht notwendig sortenreine Komponenten erfolgt, von denen mindestens eine aus der Behandlungsstufe (10) abgezogen wird;
 - b) die die verbleibenden Komponenten enthaltende Suspension (S) einer mechanischen Reinigung (20) unterworfen wird, bei der Feststoffteilchen, deren Abmessungen bestimmte Schwellenwerte überschreiten, aus der Suspension abgezogen werden;
 - c) die mechanisch gereinigte Suspension in einen ersten Prozeßwasserstrom (P1) und einen zweiten Prozeßwasserstrom (P2) aufgeteilt wird,
 - c-1) wobei der erste Prozeßwasserstrom (P1) in die Behandlungsstufe (10) zurückgeführt wird, und
 - c-2) der zweite Prozeßwasserstrom (P2) einer chemisch-physikalischen Klärung (30) unterworfen wird;
 - d) der chemisch-physikalisch geklärte Prozeßwasserstrom in einen ersten Klarwasserstrom (K1) und einen zweiten Klarwasserstrom (K2) aufgeteilt wird,
 - d-1) wobei der erste Klarwasserstrom (K1) in den ersten und/oder in den zweiten Prozeßwasserstrom (P1, P2) und/oder in die Suspension (S) eingeleitet wird und

d-2) der zweite Klarwasserstrom (K2) einer biologischen Klärung (40) unterworfen wird; und

e) der biologisch geklärte Klarwasserstrom als Frischwasserstrom (F) in den ersten und/oder in den zweiten Klarwasserstrom (K1, K2) eingeleitet wird,

wobei das Verhältnis von ersten Prozeßwasserstrom (P1) zu zweitem Prozeßwasserstrom (P2) und von erstem Klarwasserstrom (K1) zu zweiten Klarwasserstrom (K2) vorab, abhängig vom in die Behandlungsstufe eingetragenen Material und von der Art der mechanischen Reinigung und von der Art der chemisch-physikalischen Klärung, festgelegt ist und der Wasserkreislauf im wesentlichen geschlossen ist, wobei nur dann Neuwasser (N) zugeführt wird, wenn die Konzentration an gelösten organischen und anorganischen Stoffen einen vorbestimmten Schwellenwert überschreitet.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schritt b) umfaßt:

b-1) Sieben der Suspension.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schritt b) umfaßt:

b-2) Leiten der Suspension durch einen Hydrozyklon, wobei im Unterlauf der Schweranteil und im Überlauf die sonstigen Anteile enthalten sind.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schritt b) umfaßt:

b-3) Filtern der Suspension.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schritt c-2) umfaßt:

c-2-1) Zugabe von Wasserreinigungskemikalien.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Schritt c-2-1) die Wasserreinigungskemikalien ein- und/oder zweistufig zugegeben werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schritt c-2) umfaßt:

c-2-2) Trennen der geflockten Schmutzstoffe vom geklärten Wasser durch Flotation und/oder Sedimentation.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß anschließend an den Schritt c-2-2) der Schritt

c-2-3) Entwässern der geflockten Schmutzstoffe durch Preßentwässerung oder Zentrifugalentwässerung

erfolgt.

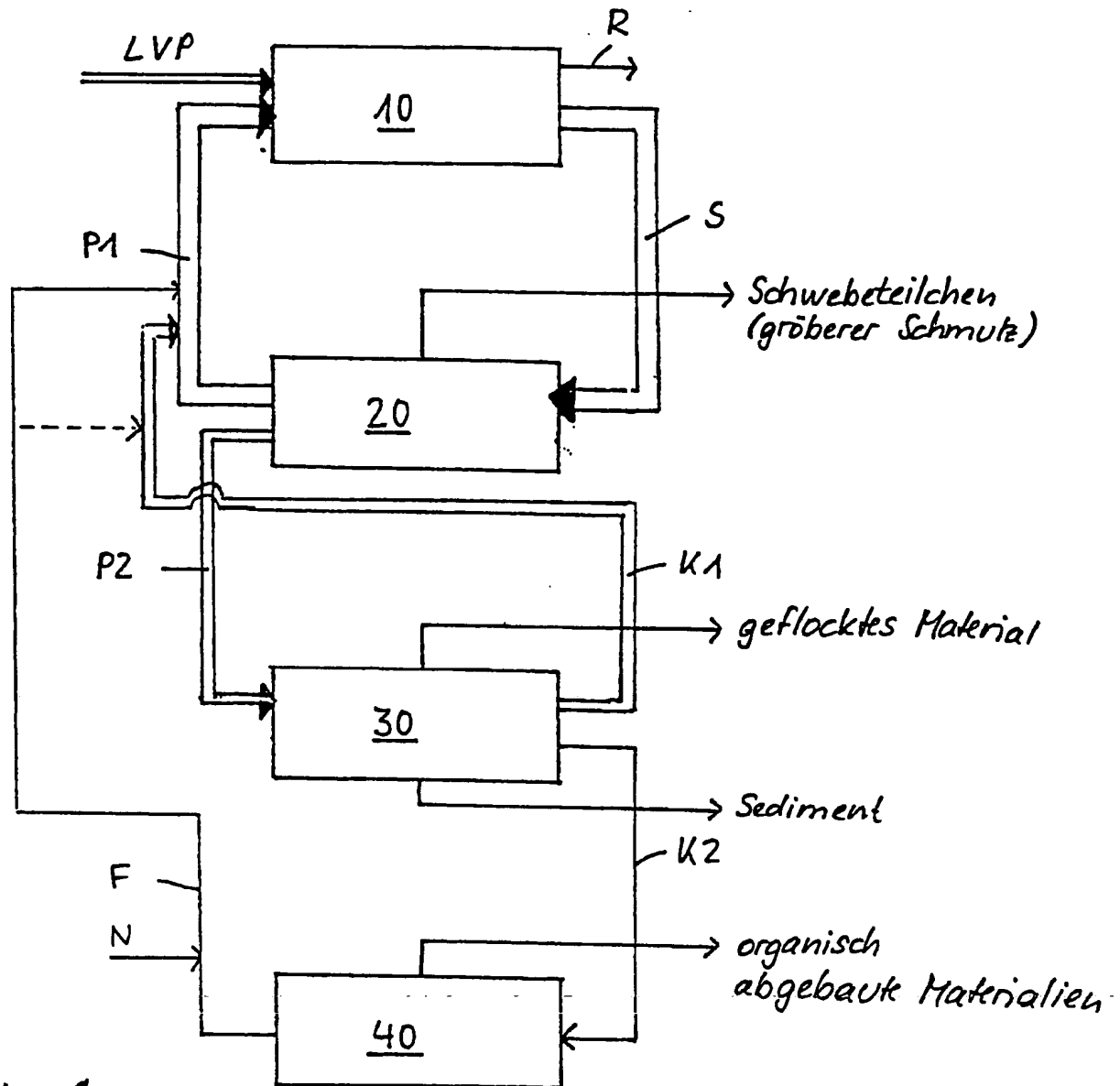
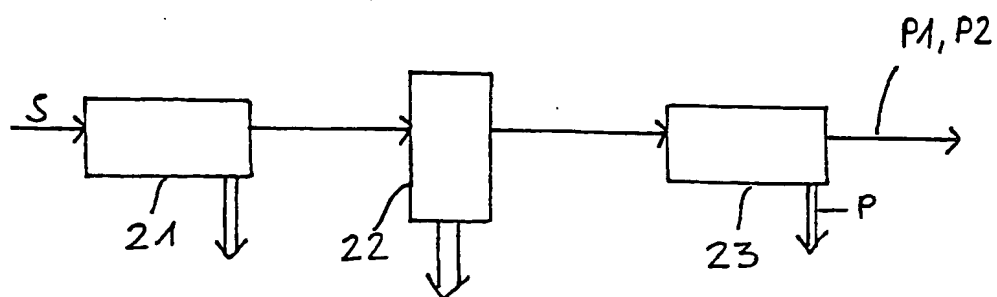


Fig. 1

Fig. 2





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/03363

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 D21B1/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 D21B D21C D21F C02F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 751 253 A (MARCAL PAPER MILLS INC) 2 January 1997 (1997-01-02)	1,2,5-8
Y	column 3, line 19 -column 6, line 47; claims 1-6; figure 1	2-4
Y	EP 0 570 757 A (TETRA ALFA HOLDINGS) 24 November 1993 (1993-11-24) column 7, line 26 -column 8, line 4; claims 1-14; figure 1	2-4
X	US 5 100 066 A (FREI JOSEF) 31 March 1992 (1992-03-31) column 3, line 1 -column 4, line 65; claims 1-5; figure 1	1
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 January 2001

Date of mailing of the international search report

22/01/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Karlsson, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 00/03363

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	✓ US 5 137 599 A (MAXHAM JOHN V) 11 August 1992 (1992-08-11) column 6, line 25 - line 54; claims 1-3; figure 1 ---	1-8
A	✓ DE 197 55 527 A (BIOLOG BIOTECHNOLOGIE UND LOGI) 24 June 1999 (1999-06-24) the whole document ---	1-8
A	STETTER ET AL: "Erfahrungen mit Mess- und Regelanlagen im Kreislauf der Altpapieraufbereitung", WOCHENBLATT FUER PAPIERFABRIKATION, DE, BIBERBACH, VOL. 121, NR. 23/24, PAGE(S) 1018-1023 XP002084075 page 1018 -page 1023; figure 1 ---	1-8
A	US 5 417 806 A (MATZKE WOLFGANG ET AL) 23 May 1995 (1995-05-23) abstract ---	1-8
A	✓ WO 99 01612 A (KAPPEL JOHANNES ; ANDRITZ PATENTVERWALTUNG (AT)) 14 January 1999 (1999-01-14) cited in the application claims 1-12; figures 1,2 ---	1-8
A	DE 196 44 437 A (DER GRUENE PUNKT DUALES SYST) 30 April 1998 (1998-04-30) cited in the application column 5, line 1 -column 7, line 55; figure 1 -----	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/03363

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0751253	A	02-01-1997	AU 707591 B	15-07-1999
			AU 5479096 A	19-12-1996
			CA 2176435 A	08-12-1996
			EP 0928842 A	14-07-1999
			JP 3012196 B	21-02-2000
			JP 9176981 A	08-07-1997
			NO 962375 A	09-12-1996
			US 6019873 A	01-02-2000
			US 5807465 A	15-09-1998
			US 5888345 A	30-03-1999
			BR 9602625 A	22-04-1998
			US 5882480 A	16-03-1999
EP 0570757	A	24-11-1993	US 5390860 A	21-02-1995
			AT 196330 T	15-09-2000
			BR 9301914 A	23-11-1993
			CA 2095302 A	16-11-1993
			CN 1087560 A, B	08-06-1994
			DE 69329405 D	19-10-2000
			FI 932155 A	16-11-1993
			JP 6065883 A	08-03-1994
US 5100066	A	31-03-1992	DE 3934478 A	18-04-1991
			AT 99573 T	15-01-1994
			BR 9101277 A	24-11-1992
			CA 2027385 A	17-04-1991
			DE 59004117 D	17-02-1994
			DK 423606 T	31-01-1994
			EP 0423606 A	24-04-1991
			ES 2049884 T	01-05-1994
US 5137599	A	11-08-1992	US 4983258 A	08-01-1991
			US 5002633 A	26-03-1991
			EP 0442183 A	21-08-1991
DE 19755527	A	24-06-1999	NONE	
US 5417806	A	23-05-1995	DE 4134607 A	22-04-1993
			AT 122110 T	15-05-1995
			CA 2080886 A	20-04-1993
			DE 59202079 D	08-06-1995
			EP 0538603 A	28-04-1993
WO 9901612	A	14-01-1999	AT 405061 B	25-05-1999
			AT 112197 A	15-09-1998
			AU 8804998 A	25-01-1999
DE 19644437	A	30-04-1998	AU 716323 B	24-02-2000
			AU 6908098 A	22-05-1998
			BG 103355 A	31-03-2000
			BR 9712441 A	19-10-1999
			CN 1233995 A	03-11-1999
			WO 9818607 A	07-05-1998
			EP 0936962 A	25-08-1999
			HU 9904209 A	28-04-2000
			JP 2000509667 T	02-08-2000
			PL 333010 A	08-11-1999
			SK 54199 A	13-03-2000



INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

nales Aktenzeichen
PCT/DE 00/03363

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 D21B1/32

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 D21B D21C D21F C02F

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 751 253 A (MARCAL PAPER MILLS INC) 2. Januar 1997 (1997-01-02)	1,2,5-8
Y	Spalte 3, Zeile 19 -Spalte 6, Zeile 47; Ansprüche 1-6; Abbildung 1	2-4
Y	EP 0 570 757 A (TETRA ALFA HOLDINGS) 24. November 1993 (1993-11-24)	2-4
	Spalte 7, Zeile 26 -Spalte 8, Zeile 4; Ansprüche 1-14; Abbildung 1	
X	US 5 100 066 A (FREI JOSEF) 31. März 1992 (1992-03-31)	1
	Spalte 3, Zeile 1 -Spalte 4, Zeile 65; Ansprüche 1-5; Abbildung 1	
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Januar 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

22/01/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Karlsson, L

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 137 599 A (MAXHAM JOHN V) 11. August 1992 (1992-08-11) Spalte 6, Zeile 25 - Zeile 54; Ansprüche 1-3; Abbildung 1 -----	1-8
A	DE 197 55 527 A (BIOLOG BIOTECHNOLOGIE UND LOGI) 24. Juni 1999 (1999-06-24) das ganze Dokument -----	1-8
A	STETTER ET AL: "Erfahrungen mit Mess- und Regelanlagen im Kreislauf der Altpapieraufbereitung", WOCHENBLATT FUER PAPIERFABRIKATION, DE, BIBERBACH, VOL. 121, NR. 23/24, PAGE(S) 1018-1023 XP002084075 Seite 1018 -Seite 1023; Abbildung 1 -----	1-8
A	US 5 417 806 A (MATZKE WOLFGANG ET AL) 23. Mai 1995 (1995-05-23) Zusammenfassung -----	1-8
A	WO 99 01612 A (KAPPEL JOHANNES ;ANDRITZ PATENTVERWALTUNG (AT)) 14. Januar 1999 (1999-01-14) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-12; Abbildungen 1,2 -----	1-8
A	DE 196 44 437 A (DER GRUENE PUNKT DUALES SYST) 30. April 1998 (1998-04-30) in der Anmeldung erwähnt Spalte 5, Zeile 1 -Spalte 7, Zeile 55; Abbildung 1 -----	1-8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/03363

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0751253 A	02-01-1997	AU 707591 B	15-07-1999
		AU 5479096 A	19-12-1996
		CA 2176435 A	08-12-1996
		EP 0928842 A	14-07-1999
		JP 3012196 B	21-02-2000
		JP 9176981 A	08-07-1997
		NO 962375 A	09-12-1996
		US 6019873 A	01-02-2000
		US 5807465 A	15-09-1998
		US 5888345 A	30-03-1999
		BR 9602625 A	22-04-1998
		US 5882480 A	16-03-1999
EP 0570757 A	24-11-1993	US 5390860 A	21-02-1995
		AT 196330 T	15-09-2000
		BR 9301914 A	23-11-1993
		CA 2095302 A	16-11-1993
		CN 1087560 A, B	08-06-1994
		DE 69329405 D	19-10-2000
		FI 932155 A	16-11-1993
		JP 6065883 A	08-03-1994
US 5100066 A	31-03-1992	DE 3934478 A	18-04-1991
		AT 99573 T	15-01-1994
		BR 9101277 A	24-11-1992
		CA 2027385 A	17-04-1991
		DE 59004117 D	17-02-1994
		DK 423606 T	31-01-1994
		EP 0423606 A	24-04-1991
		ES 2049884 T	01-05-1994
US 5137599 A	11-08-1992	US 4983258 A	08-01-1991
		US 5002633 A	26-03-1991
		EP 0442183 A	21-08-1991
DE 19755527 A	24-06-1999	KEINE	
US 5417806 A	23-05-1995	DE 4134607 A	22-04-1993
		AT 122110 T	15-05-1995
		CA 2080886 A	20-04-1993
		DE 59202079 D	08-06-1995
		EP 0538603 A	28-04-1993
WO 9901612 A	14-01-1999	AT 405061 B	25-05-1999
		AT 112197 A	15-09-1998
		AU 8804998 A	25-01-1999
DE 19644437 A	30-04-1998	AU 716323 B	24-02-2000
		AU 6908098 A	22-05-1998
		BG 103355 A	31-03-2000
		BR 9712441 A	19-10-1999
		CN 1233995 A	03-11-1999
		WO 9818607 A	07-05-1998
		EP 0936962 A	25-08-1999
		HU 9904209 A	28-04-2000
		JP 2000509667 T	02-08-2000
		PL 333010 A	08-11-1999
		SK 54199 A	13-03-2000

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLICATION IN ACCORDANCE WITH THE TREATY ON INTERNATIONAL COOPERATION IN THE AREA OF PATENT COOPERATION TREATY

(19) World Intellectual Property Organization
International Office

(Seal of WIPO)

PCT

(43) International Publication Date
April 19, 2001 (19.04.2001)

(10) International Publication Number
WO 01/27383 A1

(51) International Patent Classification 7: **D21BI/32**

(21) International File Number: PCT/DE00/03363

(22) International Application Date:
September 26, 2000 (26.09.2000)

(25) Filing Language: German

(26) Publishing Language: German

(30) Priority: 199 49 265.4, October 12, 1999 (12.10.1999)

(71) Applicant (for all designated countries except US):
DER GRÜNE PUNKT – DUALES SYSTEM
DEUTSCHLAND AG (DE/DE): Frankfurter Strasse
720-726, 51145 Cologne (DE).

(74) Attorneys: BOEHMERT & BOEHMERT
Hollerallee 32, 28209 Bremen (DE)

(81) Designated Countries (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AT (utility model), AU (petty patent), AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, CZ (utility model), DK, DK (utility model), DM, DZ, EE, EE (utility model), ES, FI, FI (utility model), GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (utility model), SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Designated Countries (*regional*): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW). Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM). European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

(72) Inventor, and

(75) Inventor/applicant (*only for US*): **BENDER, Martin**
[DE/DE]; Welkenrahter Strasse 49, 52074 Aachen (DE)
LANGEN, Michael [DE/DE]; Lütticher Strasse 187,
52074 Aachen (DE), **WOLTERS, Jörg** [DE/DE]; Wiesen-
strasse 28, 52084 Aachen (DE)

Published:
-With International Search Report.

[Continuation on next page]

(54) TITLE: METHOD FOR MINIMISING THE NEW WATER USE IN THE WATER CIRCULATION SYSTEM OF A TREATMENT PLANT

(54) TITLE: A METHOD FOR MINIMIZING NEW WATER USE IN THE WATER CIRCULATION SYSTEM OF A TREATMENT PLANT

(57) Abstract: The invention relates to a method for minimising the new water use in the water circulation system of a treatment plant. The material to be treated is purified and/or disintegrated by means of water in a treatment step. The suspension containing the remaining components is subjected to mechanical clarification and the mechanically purified suspension is separated into two process water streams. The first process water stream is supplied back into the treatment step and the second process water stream is subjected to a chemical-physical clarification. The chemically-physically clarified process water stream is separated into two water streams. The first water stream is led into one of the two process water streams and/or into the suspension and the second water stream is subjected to a biological clarification. The biologically clarified water stream being a fresh water stream is led in one or two water stream/s. The ratio between the process water streams and the water streams has been determined before according to the material that is supplied to the treatment step and the kind of the mechanical clarification and the kind of the chemical-physical clarification.

(57) Abstract: A method is disclosed for minimizing new water use in the water circulation system of a treatment plant in which the matter to be treated is purified and/or disaggregated using water in a treatment step. The suspension containing the remaining components is subjected to mechanical purification and the mechanically purified suspension is separated into two processing water streams. The first processing water stream is supplied back into the treatment step and the second processing water stream is subjected to a chemical-physical clarification. The chemically-physically clarified processing water stream is separated into two clarified water streams. The first clarified water stream is led into one of the two processing water streams and/or into the suspension and the second clarified water stream is subjected to a biological clarification. The biologically clarified water stream, being a fresh water stream, is led into one or two clarified water stream/s. The ratio of the processing water streams to the clarified water streams has been pre-determined depending on the matter that is supplied to the treatment step and on the type of mechanical purification and the type of chemical-physical clarification used.

For an explanation of the two-letter codes and other abbreviations please refer to the explanations ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") at the beginning of every regular issue of the PCT Gazette.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 15 JAN 2002

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts DK3024PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/03363	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26/09/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 12/10/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK D21B1/32		
Anmelder DER GRÜNE PUNKT - DUALES SYSTEM DEUTSCHLAND AG		



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 02/02/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 11.01.2002
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Karlsson, L Tel. Nr. +49 89 2399 8424 



I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-7 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

7,8 ursprüngliche Fassung

1 (Teil), 2-6 eingegangen am 31/10/2001 mit Schreiben vom 31/10/2001

1 (Teil) eingegangen am 06/11/2001 mit Schreiben vom 05/11/2001

Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	3,4
	Nein: Ansprüche	1,2,5,6
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-6
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-6
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt



Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1.1 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum minimieren des Neuwassereinsatzes im Wasserkreislauf bei einer Aufbereitungsanlage gemäß dem vorliegenden Anspruch 1.

1.2 Eine solche Anlage ist allerdings bereits von D1:EP-A-0 751 253 bekannt. Dieses Dokument offenbart eine Aufbereitungsanlage einer Papierfabrik, worin eine Behandlungstufe zur Aufschließen des Materials, eine mechanische Reinigung der Suspension und eine chemische-physikalische Klärung vorhanden sind (siehe D1, Spalte 3, Zeile 19 bis Spalte 6, Zeile 47; Ansprüche 1-6; Fig.1). Die verschiedenen definierten Prozesswasserströmen sind auch in D1 offenbart. Der Gegenstand des klargestellten Anspruchs 1 erfüllt somit nicht die Erfordernisse des Artikels 33.2 PCT.

1.3 Ferner, auch D2:US-A-5 100 066 zeigt eine Klärungsanlage einer Papierfabrik, die die Merkmale des jetzigen Anspruchs 1 enthält (siehe D2, Spalte 3, Zeile 1 bis Spalte 4, Zeile 65; Ansprüche 1-5; Fig.1). Der Gegenstand des Anspruchs 1 erfüllt damit auch nicht die Erfordernisse des Artikels 33.2 PCT hinsichtlich der Offenbarung von D2.

1.4 Die Merkmale der Ansprüchen 2 bis 4 sind bereits aus D3:EP-A-0 570 757 bekannt (siehe Spalte 7, Zeile 26 bis Spalte 8, Zeile 4; Ansprüche 1-14; Fig.1). Die Gegenstände der Ansprüchen 5 bis 8 sind auch in D1 und/oder D2 vorhanden. Die abhängigen Ansprüchen scheinen somit keine neue und erfinderische Merkmalen zu enthalten (Art.33.2 + 33.3 PCT).

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

2.1 D1 und/oder D2 sollten in der Beschreibung als nächstliegender Stand der



Technik gewürdigt werden (Regel 5.1(a)(i)-(vi) PCT).

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

3.1 Gemäß der Beschreibung findet in der Regel die biologische Klärung in der kommunalen Kläranlagen statt. Es scheint daher, daß dieses Verfahrensschritt (d-2) nicht zu dem beanspruchten Verfahren gehört (Art.6 PCT).

3.2 Die Merkmale des Wortlautes "wobei das Verhältnis von ersten Prozeßwasserstrom (PI).....und anorganischen Stoffen einen vorbestimmten Schwellenwert überschreitet." beschreibt nur sehr allgemein z.B. daß die Verhältnisse der Prozesswasserströmen von dem eingetragenen Material abhängig sind, ohne genaue technische Merkmale zu verwenden (Art.6 PCT). Diese "Merkmale" sind ohnehin für den Fachmann bekannt. Es scheint somit, daß die Merkmale des obengenannten Wortlautes gestrichen werden sollten, oder mit spezifischen technischen Merkmalen klargestellt werden sollten.



Patentansprüche

1. Verfahren zum Minimieren des Neuwassereinsatzes im Wasserkreislauf bei einer Aufbereitungsanlage, bei dem
 - a) in einer Aufschluß- und Waschstufe (10) mittels Wasser eine Reinigung und/oder ein Aufschließen des aufzubereitenden Materials (LVP) durchgeführt wird, wobei eine Trennung des aufzubereitenden Materials in verschiedene, nicht notwendig sortenreine Komponenten erfolgt, von denen mindestens eine aus der Aufschluß- und Waschstufe (10) abgezogen wird;
 - b) die die verbleibenden Komponenten enthaltende Suspension (S) einer mechanischen Reinigung (20) unterworfen wird, bei der Feststoffteilchen, deren Abmessungen bestimmte Schwellenwerte überschreiten, aus der Suspension abgezogen werden;
 - c) die mechanisch gereinigte Suspension in einen ersten Prozeßwasserstrom (P1) und einen zweiten Prozeßwasserstrom (P2) aufgeteilt wird,
 - c-1) wobei der erste Prozeßwasserstrom (P1) in die Behandlungsstufe (10) zurückgeführt wird, und
 - c-2) der zweite Prozeßwasserstrom (P2) einer chemisch-physikalischen Klärung (30) durch folgende Maßnahmen einzeln oder in Kombination unterworfen wird:
 - c-2-1) Zugabe von Wasserreinigungschemikalien
 - c-2-2) Trennen der geflockten Schmutzstoffe vom geklärten Wasser durch Flotation und/oder Sedimentation



d) der chemisch-physikalisch geklärte Prozeßwasserstrom in einen ersten Klarwasserstrom (K1) und einen zweiten Klarwasserstrom (K2) aufgeteilt wird,

d-1) wobei der erste Klarwasserstrom (K1) in den ersten und/oder in den zweiten Prozeßwasserstrom (P1, P2) und/oder in die Suspension (S) eingeleitet wird und

d-2) der zweite Klarwasserstrom (K2) einer biologischen Klärung (40) unterworfen wird; und

e) der biologisch geklärte Klarwasserstrom als Frischwasserstrom (F) in den ersten und/oder in den zweiten Klarwasserstrom (K1, K2) eingeleitet wird,

wobei das Verhältnis von ersten Prozeßwasserstrom (P1) zu zweitem Prozeßwasserstrom (P2) und von erstem Klarwasserstrom (K1) zu zweitem Klarwasserstrom (K2) vorab, abhängig vom in die Behandlungsstufe eingetragenen Material und von der Art der mechanischen Reinigung und von der Art der chemisch-physikalischen Klärung, nur durch den entsprechend den durchzulassenden Wassermengen gewählten Rohrdurchmesser der verwendeten Rohre festgelegt ist und der Wasserkreislauf im wesentlichen geschlossen ist, wobei nur dann Neuwasser (N) zugeführt wird, wenn die Konzentration an gelösten organischen und anorganischen Stoffen einen vorbestimmten Schwellenwert überschreitet.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Schritt b) gesiebt wird..
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Schritt b) die Suspension durch einen Hydrozyklon geleitet wird, wobei im Unterlauf der Schweranteil und im Überlauf die sonstigen Anteile enthalten sind.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Schritt b) die Suspension gefiltert wird.



5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß im Schritt c-2-1) die Wasserreinigungskemikalien ein- und/oder zweistufig zugegeben werden.
6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß anschließend an den Schritt c-2-2) der Schritt

c-2-3) Entwässern der geflockten Schmutzstoffe durch Preßentwässerung oder Zentrifugalentwässerung

erfolgt.



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Tg

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

BOEHMERT & BOEHMERT
Hollerallee 32
28209 Bremen
ALLEMAGNE

Boehmert & Boehmert
Bremen

Empf. 17. JAN. 2002

Frist

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS
(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

11.01.2002

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
DK3024PCT

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE00/03363

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
26/09/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
12/10/1999

Anmelder

DER GRÜNE PUNKT - DUALES SYSTEM DEUTSCHLAND AG

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Fuerbass, C

Tel. +49 89 2399-8132






1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts DK3024PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/03363	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26/09/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 12/10/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK D21B1/32		
Anmelder DER GRÜNE PUNKT - DUALES SYSTEM DEUTSCHLAND AG		
<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.</p>		
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Berichts</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priorität</p> <p>III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 02/02/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 11.01.2002	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Karlsson, L Tel. Nr. +49 89 2399 8424	





I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-7 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

7,8 ursprüngliche Fassung

1 (Teil), 2-6 eingegangen am 31/10/2001 mit Schreiben vom 31/10/2001

1 (Teil) eingegangen am 06/11/2001 mit Schreiben vom 05/11/2001

Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).
3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:
- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/03363

- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	3,4
	Nein: Ansprüche	1,2,5,6
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-6
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: _Ansprüche	1-6
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt



Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1.1 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum minimieren des Neuwassereinsatzes im Wasserkreislauf bei einer Aufbereitungsanlage gemäß dem vorliegenden Anspruch 1.

1.2 Eine solche Anlage ist allerdings bereits von D1:EP-A-0 751 253 bekannt. Dieses Dokument offenbart eine Aufbereitungsanlage einer Papierfabrik, worin eine Behandlungstufe zur Aufschließen des Materials, eine mechanische Reinigung der Suspension und eine chemische-physikalische Klärung vorhanden sind (siehe D1, Spalte 3, Zeile 19 bis Spalte 6, Zeile 47; Ansprüche 1-6; Fig.1). Die verschiedenen definierten Prozesswasserströmen sind auch in D1 offenbart. Der Gegenstand des klargestellten Anspruchs 1 erfüllt somit nicht die Erfordernisse des Artikels 33.2 PCT.

1.3 Ferner, auch D2:US-A-5 100 066 zeigt eine Klärungsanlage einer Papierfabrik, die die Merkmale des jetzigen Anspruchs 1 enthält (siehe D2, Spalte 3, Zeile 1 bis Spalte 4, Zeile 65; Ansprüche 1-5; Fig.1). Der Gegenstand des Anspruchs 1 erfüllt damit auch nicht die Erfordernisse des Artikels 33.2 PCT hinsichtlich der Offenbarung von D2.

1.4 Die Merkmale der Ansprüchen 2 bis 4 sind bereits aus D3:EP-A-0 570 757 bekannt (siehe Spalte 7, Zeile 26 bis Spalte 8, Zeile 4; Ansprüche 1-14; Fig.1). Die Gegenstände der Ansprüchen 5 bis 8 sind auch in D1 und/oder D2 vorhanden. Die abhängigen Ansprüchen scheinen somit keine neue und erfinderische Merkmalen zu enthalten (Art.33.2 + 33.3 PCT).

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

2.1 D1 und/oder D2 sollten in der Beschreibung als nächstliegender Stand der



Technik gewürdigt werden (Regel 5.1(a)(i)-(vi) PCT).

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

3.1 Gemäß der Beschreibung findet in der Regel die biologische Klärung in der kommunalen Kläranlagen statt. Es scheint daher, daß dieses Verfahrensschritt (d-2) nicht zu dem beanspruchten Verfahren gehört (Art.6 PCT).

3.2 Die Merkmale des Wortlautes "wobei das Verhältnis von ersten Prozeßwasserstrom (PI).....und anorganischen Stoffen einen vorbestimmten Schwellenwert überschreitet." beschreibt nur sehr allgemein z.B. daß die Verhältnisse der Prozesswasserströmen von dem eingetragenen Material abhängig sind, ohne genaue technische Merkmale zu verwenden (Art.6 PCT). Diese "Merkmale" sind ohnehin für den Fachmann bekannt. Es scheint somit, daß die Merkmale des obengenannten Wortlautes gestrichen werden sollten, oder mit spezifischen technischen Merkmalen kargestellt werden sollten.



Patentansprüche

1. Verfahren zum Minimieren des Neuwassereinsatzes im Wasserkreislauf bei einer Aufbereitungsanlage, bei dem
 - a) in einer Aufschluß- und Waschstufe (10) mittels Wasser eine Reinigung und/oder ein Aufschließen des aufzubereitenden Materials (LVP) durchgeführt wird, wobei eine Trennung des aufzubereitenden Materials in verschiedene, nicht notwendig sortenreine Komponenten erfolgt, von denen mindestens eine aus der Aufschluß- und Waschstufe (10) abgezogen wird;
 - b) die die verbleibenden Komponenten enthaltende Suspension (S) einer mechanischen Reinigung (20) unterworfen wird, bei der Feststoffteilchen, deren Abmessungen bestimmte Schwellenwerte überschreiten, aus der Suspension abgezogen werden;
 - c) die mechanisch gereinigte Suspension in einen ersten Prozeßwasserstrom (P1) und einen zweiten Prozeßwasserstrom (P2) aufgeteilt wird,
 - c-1) wobei der erste Prozeßwasserstrom (P1) in die Behandlungsstufe (10) zurückgeführt wird, und
 - c-2) der zweite Prozeßwasserstrom (P2) einer chemisch-physikalischen Klärung (30) durch folgende Maßnahmen einzeln oder in Kombination unterworfen wird:
 - c-2-1) Zugabe von Wasserreinigungskemikalien
 - c-2-2) Trennen der geflockten Schmutzstoffe vom geklärten Wasser durch Flotation und/oder Sedimentation



- 2 -

- d) der chemisch-physikalisch geklärte Prozeßwasserstrom in einen ersten Klarwasserstrom (K1) und einen zweiten Klarwasserstrom (K2) aufgeteilt wird,
- d-1) wobei der erste Klarwasserstrom (K1) in den ersten und/oder in den zweiten Prozeßwasserstrom (P1, P2) und/oder in die Suspension (S) eingeleitet wird und
- d-2) der zweite Klarwasserstrom (K2) einer biologischen Klärung (40) unterworfen wird; und
- e) der biologisch geklärte Klarwasserstrom als Frischwasserstrom (F) in den ersten und/oder in den zweiten Klarwasserstrom (K1, K2) eingeleitet wird,

wobei das Verhältnis von ersten Prozeßwasserstrom (P1) zu zweitem Prozeßwasserstrom (P2) und von erstem Klarwasserstrom (K1) zu zweitem Klarwasserstrom (K2) vorab, abhängig vom in die Behandlungsstufe eingetragenen Material und von der Art der mechanischen Reinigung und von der Art der chemisch-physikalischen Klärung, nur durch den entsprechend den durchzulassenden Wassermengen gewählten Rohrdurchmesser der verwendeten Rohre festgelegt ist und der Wasserkreislauf im wesentlichen geschlossen ist, wobei nur dann Neuwasser (N) zugeführt wird, wenn die Konzentration an gelösten organischen und anorganischen Stoffen einen vorbestimmten Schwellenwert überschreitet.

- 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Schritt b) gesiebt wird..
- 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Schritt b) die Suspension durch einen Hydrozyklon geleitet wird, wobei im Unterlauf der Schweranteil und im Überlauf die sonstigen Anteile enthalten sind.
- 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Schritt b) die Suspension gefiltert wird.



5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß im Schritt c-2-1) die Wasserreinigungskemikalien ein- und/oder zweistufig zugegeben werden.
6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß anschließend an den Schritt c-2-2) der Schritt

c-2-3) Entwässern der geflockten Schmutzstoffe durch Preßentwässerung oder Zentrifugalentwässerung

erfolgt.



Patent claims

2. A method for minimizing new water use in the water circulation system of a treatment plant in which,
 - a) the matter to be treated (LVP) [light packaging waste] is purified and/or disaggregated in a disaggregating and washing step (10) using water, separating the matter to be treated into different components that are not necessarily of the same variety, of which at least one is removed from the disaggregating and cleaning step (10);
 - b) the suspension (S) containing the remaining components undergoes a mechanical purification (20) whereby solid parts with dimensions that exceed a specific threshold value are removed from the suspension;
 - c) the mechanically purified suspension is separated into a first processing water stream (P1) and a second processing water stream (P2),
 - c-1) the first processing water stream (P1) is led back to the treatment step (10) and
 - c-2) the second processing water stream (P2) is subjected to a chemical-physical clarification (30) either individually or in combination by the following means:
 - c-2-1) addition of water purification chemicals
 - c-2-2) separation of the flocculated pollutants from the clarified water using flotation and/or sedimentation

MODIFIED SHEET



- d) the chemically-physically clarified processing water stream is separated into a first clarified water stream (K1) and a second clarified water stream (K2),
- d-1) whereby the first clarified water stream (K1) is led into the first and/or into the second processing water stream (P1, P2) and/or into the suspension (S) and
- d-2) the second clarified water stream(K2) is subjected to a biological clarification; and
- e) the biologically clarified water stream being a fresh water stream (F) is led into the first and/or into the second clarified water stream (K1, K2),

whereby the ratio of the first processing water stream (P1) to the second processing water stream (P2) and of the first clarified water stream (K1) to the second clarified water stream (K2) has been pre-determined by choosing a pipe diameter that corresponds to the amount of water that needs to flow through, and depending on the matter that is supplied to the treatment step and on the type of mechanical purification and chemical-physical clarification used and the water circulation system is basically closed so new water (N) is only added when the concentration of dissolved organic and inorganic particles exceeds a specific threshold value.

- 3. A method according to claim 1, characterized by the fact that sieving occurs in step b).
- 4. A method according to claim 1 or 2 characterized by the fact that, in step b), the suspension is led through a hydro cyclone whereby the heavy matter is contained in the underflow and all other components are contained in the overflow.
- 5. A method according to claim 1 to 3 characterized by the fact that, the suspension is filtered in step b).

6. A method according to one of claims 1 to 4 characterized by the fact that, in step c-2-1) the water purification chemicals are added in one and/or two stages.
7. A method according to claim 1 characterized by the fact that at the end of step c-2-2) occurs step c-2-3), drainage of the flocculated pollutants using pressure draining or centrifugal drainage.

MODIFIED SHEET

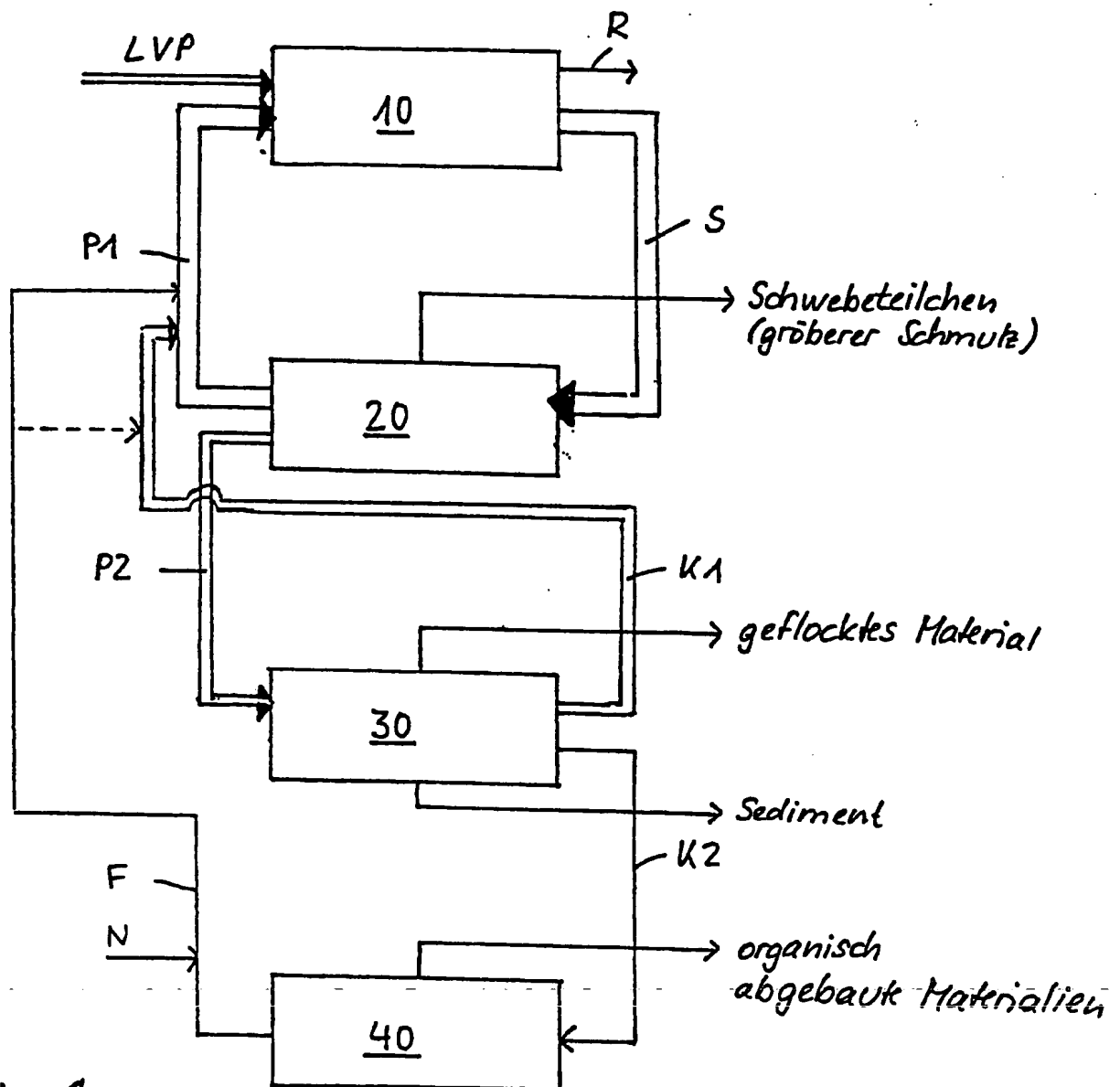
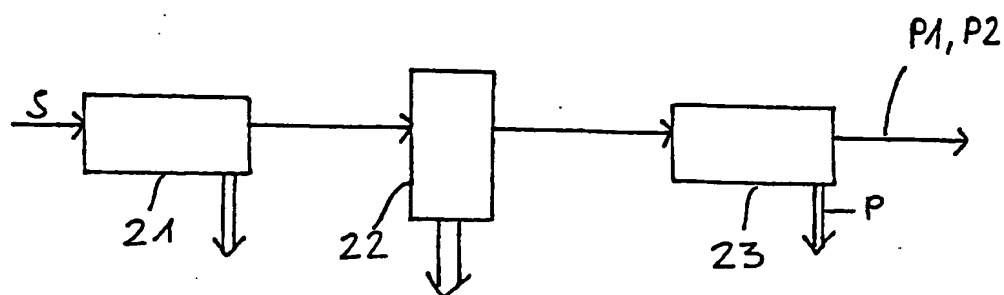


Fig. 1

Fig. 2



1245 Rec'd PCT/PTO 28 MAR 2002



PC

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

V	Anmeldeamt auszufüllen
Internationales Aktenzeichen	
Internationales Anmeldedatum	
Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"	
Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht) (max. 12 Zeichen) DK3024PCT	

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

VERFAHREN ZUM MINIMIEREN DES NEUWASSEREINSATZES IM WASSERKREISLAUF BEI EINER AUFBEREITUNGSANLAGE

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Der Grüne Punkt -
Duales System Deutschland AG
Frankfurter Straße 720-726
D-51145 Köln
Deutschland

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

BENDER, Martin
Welkenrather Straße 49
D-52074 Aachen
Deutschland

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:

☒ Anwalt

☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

BOEHMERT & BOEHMERT
Hollerallee 32
D-28209 Bremen
Deutschland

Telefonnr.:

0211-711700

Telefaxnr.:

0211-7117017

Fernschreibnr.:

☐ **Zustellanschrift:** Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.



Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

LANGEN, Michael Dr.-Ing.
Lütticher Straße 187
D-52074 Aachen
Deutschland

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

WOLTERS, Jörg
Wiesenstraße 28
D-52084 Aachen
Deutschland

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☐ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☐ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

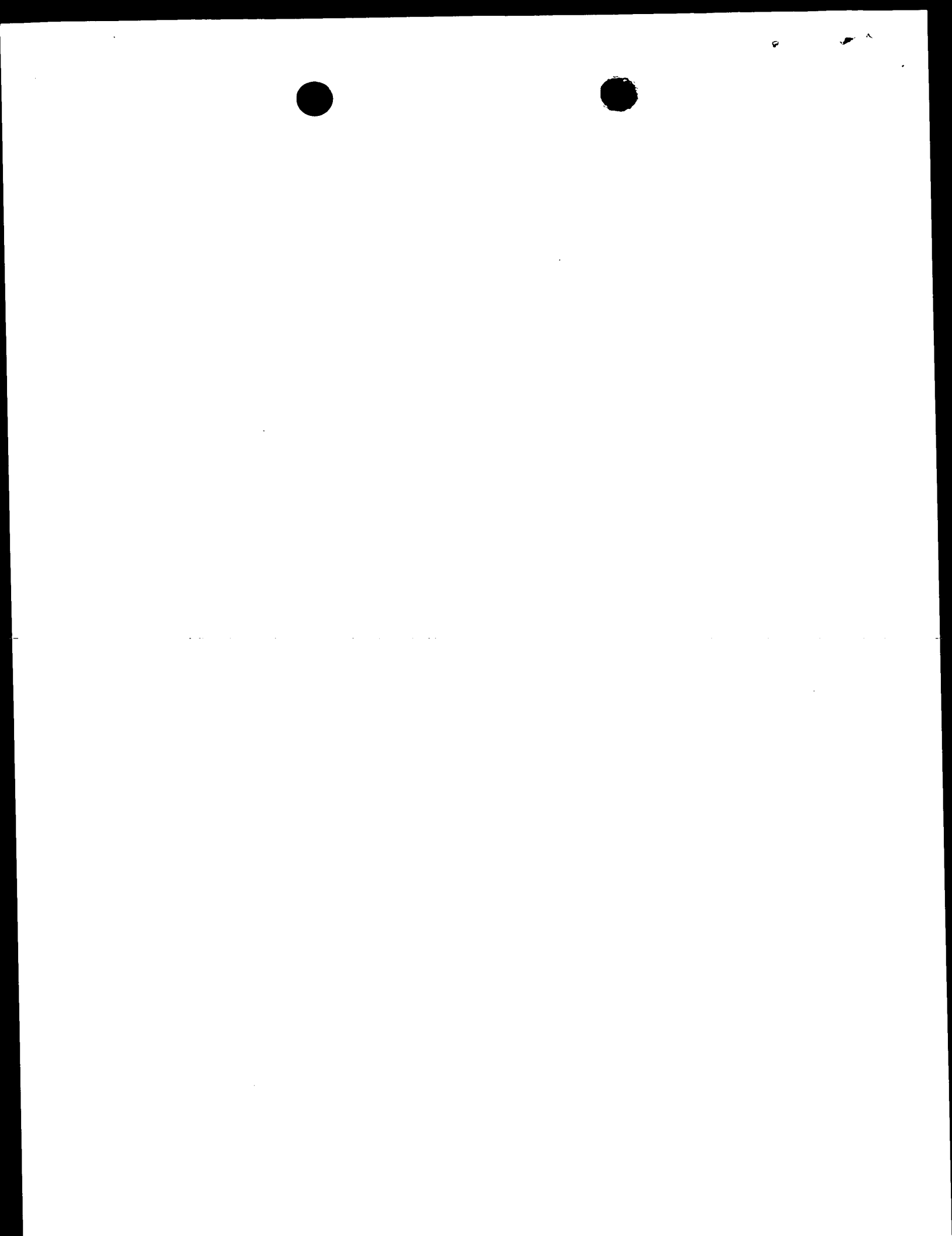
☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.



Feld Nr. V BESTIMMUNG DER VERTRAGSSTAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

Regionales Patent

- ☒ AP ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, TZ Vereinigte Republik Tansania, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☒ EA Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ OA OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate | <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia |
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albanien | <input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Armenien | <input checked="" type="checkbox"/> LT Litauen |
| <input checked="" type="checkbox"/> AT Österreich und Gebrauchsmuster | <input checked="" type="checkbox"/> LU Luxemburg |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australien petty patent | <input checked="" type="checkbox"/> LV Lettland |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan | <input checked="" type="checkbox"/> MA Marokko |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input checked="" type="checkbox"/> MD Republik Moldau |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagaskar |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgarien | <input checked="" type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brasilien | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolei |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Belarus | <input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Kanada | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexiko |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norwegen |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China | <input checked="" type="checkbox"/> NZ Neuseeland |
| <input checked="" type="checkbox"/> CR Costa Rica | <input checked="" type="checkbox"/> PL Polen |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Kuba | <input checked="" type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik u. Gebrauchsmuster | <input checked="" type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Deutschland und Gebrauchsmuster | <input checked="" type="checkbox"/> RU Russische Föderation |
| <input checked="" type="checkbox"/> DK Dänemark und Gebrauchsmuster | <input checked="" type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input checked="" type="checkbox"/> DM Dominica | <input checked="" type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estland und Gebrauchsmuster | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input checked="" type="checkbox"/> ES Spanien und Gebrauchsmuster | <input checked="" type="checkbox"/> SI Slowenien |
| <input checked="" type="checkbox"/> FI Finnland und Gebrauchsmuster | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slowakei und Gebrauchsmuster |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input checked="" type="checkbox"/> GD Grenada | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Tadschikistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgien | <input checked="" type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GH Ghana | <input checked="" type="checkbox"/> TR Türkei |
| <input checked="" type="checkbox"/> GM Gambia | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR Kroatien | <input checked="" type="checkbox"/> TZ Vereinigte Republik Tansania |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Ungarn | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesien | <input checked="" type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika |
| <input checked="" type="checkbox"/> IN Indien | |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Island | |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KE Kenia | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KG Kirgisistan | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republik Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KZ Kasachstan | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LC Saint Lucia | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |

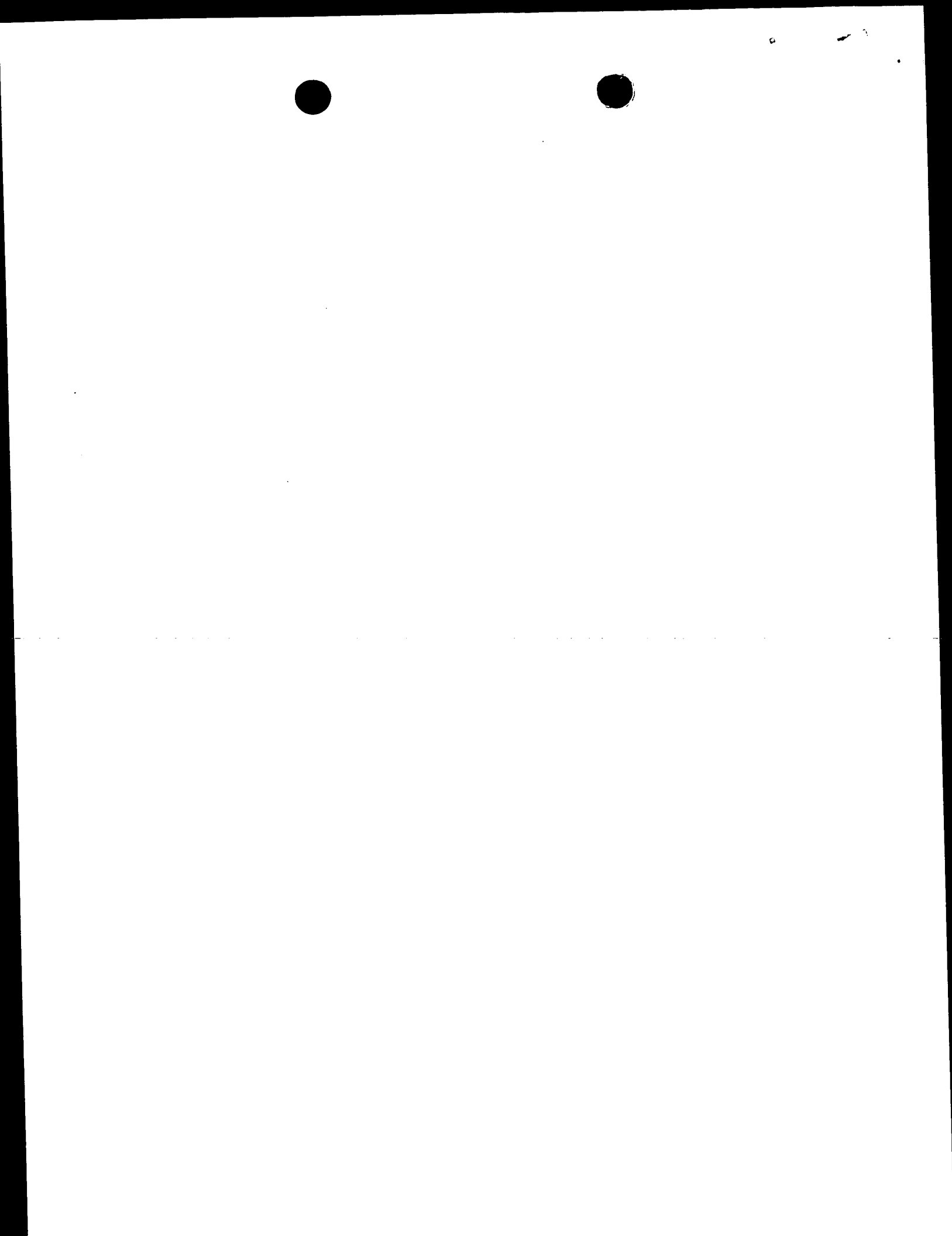
Teilfortsetzung

- ☒ UZ Usbekistan
- ☒ VN Vietnam
- ☒ YU Jugoslawien
- ☒ ZA Südafrika
- ☒ ZW Simbabwe

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

- ☒ AG Antigua und Barbuda
- ☒ DZ Algerien

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung (einschließlich der Gebühren) muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)



Feld Nr. VI PRIORITÄTSANMERKUNG				
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)		Aktenzeichen der früheren Anmeldung		
Zeile (1) 12. Oktober 1999 (12.10.99)		19949265.4		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☒ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):

ISA /

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):

Datum (Tag/Monat/Jahr)

Aktenzeichen

Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE

Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:

Antrag : 4
Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 7
Ansprüche : 3
Zusammenfassung : 1
Zeichnungen : 1
Sequenzprotokollteil der Beschreibung :
Blattzahl insgesamt : 16

Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

1. ☒ Blatt für die Gebührenberechnung
2. ☐ Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
3. ☒ Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): 100/98-AV
4. ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
5. ☐ Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
6. ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
7. ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material
8. ☐ Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form
9. ☐ Sonstige (einzeln auflisten):

Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.):

Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: DEUTSCH

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

Marion Tönhardt

25. September 2000

Dr. Marion Tönhardt

1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:		2. Zeichnungen <input type="checkbox"/> eingegangen: <input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:		
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:		
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben	

Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:	
--	--

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts DK3024PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 00/ 03363	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26/09/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 12/10/1999
Anmelder DER GRÜNE PUNKT - DUALES SYSTEM DEUTSCHLAND AG		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. _____

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☒ keine der Abb.



INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

DE 00/03363

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 D21B1/32

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 D21B D21C D21F C02F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 751 253 A (MARCAL PAPER MILLS INC) 2. Januar 1997 (1997-01-02)	1,2,5-8
Y	Spalte 3, Zeile 19 -Spalte 6, Zeile 47; Ansprüche 1-6; Abbildung 1	2-4
Y	EP 0 570 757 A (TETRA ALFA HOLDINGS) 24. November 1993 (1993-11-24)	2-4
	Spalte 7, Zeile 26 -Spalte 8, Zeile 4; Ansprüche 1-14; Abbildung 1	
X	US 5 100 066 A (FREI JOSEF) 31. März 1992 (1992-03-31)	1
	Spalte 3, Zeile 1 -Spalte 4, Zeile 65; Ansprüche 1-5; Abbildung 1	
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Januar 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

22/01/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Karlsson, L



C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 137 599 A (MAXHAM JOHN V) 11. August 1992 (1992-08-11) Spalte 6, Zeile 25 - Zeile 54; Ansprüche 1-3; Abbildung 1 ----	1-8
A	DE 197 55 527 A (BIOLOG BIOTECHNOLOGIE UND LOGI) 24. Juni 1999 (1999-06-24) das ganze Dokument ----	1-8
A	STETTER ET AL: "Erfahrungen mit Mess- und Regelanlagen im Kreislauf der Altpapieraufbereitung", WOCHENBLATT FUER PAPIERFABRIKATION, DE, BIBERBACH, VOL. 121, NR. 23/24, PAGE(S) 1018-1023 XP002084075 Seite 1018 -Seite 1023; Abbildung 1 ----	1-8
A	US 5 417 806 A (MATZKE WOLFGANG ET AL) 23. Mai 1995 (1995-05-23) Zusammenfassung ----	1-8
A	WO 99 01612 A (KAPPEL JOHANNES ; ANDRITZ PATENTVERWALTUNG (AT)) 14. Januar 1999 (1999-01-14) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-12; Abbildungen 1,2 ----	1-8
A	DE 196 44 437 A (DER GRUENE PUNKT DUALES SYST) 30. April 1998 (1998-04-30) in der Anmeldung erwähnt Spalte 5, Zeile 1 -Spalte 7, Zeile 55; Abbildung 1 -----	1-8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PT/DE 00/03363

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0751253	A	02-01-1997	AU 707591 B	15-07-1999
			AU 5479096 A	19-12-1996
			CA 2176435 A	08-12-1996
			EP 0928842 A	14-07-1999
			JP 3012196 B	21-02-2000
			JP 9176981 A	08-07-1997
			NO 962375 A	09-12-1996
			US 6019873 A	01-02-2000
			US 5807465 A	15-09-1998
			US 5888345 A	30-03-1999
			BR 9602625 A	22-04-1998
			US 5882480 A	16-03-1999
EP 0570757	A	24-11-1993	US 5390860 A	21-02-1995
			AT 196330 T	15-09-2000
			BR 9301914 A	23-11-1993
			CA 2095302 A	16-11-1993
			CN 1087560 A, B	08-06-1994
			DE 69329405 D	19-10-2000
			FI 932155 A	16-11-1993
			JP 6065883 A	08-03-1994
US 5100066	A	31-03-1992	DE 3934478 A	18-04-1991
			AT 99573 T	15-01-1994
			BR 9101277 A	24-11-1992
			CA 2027385 A	17-04-1991
			DE 59004117 D	17-02-1994
			DK 423606 T	31-01-1994
			EP 0423606 A	24-04-1991
			ES 2049884 T	01-05-1994
US 5137599	A	11-08-1992	US 4983258 A	08-01-1991
			US 5002633 A	26-03-1991
			EP 0442183 A	21-08-1991
DE 19755527	A	24-06-1999	NONE	
US 5417806	A	23-05-1995	DE 4134607 A	22-04-1993
			AT 122110 T	15-05-1995
			CA 2080886 A	20-04-1993
			DE 59202079 D	08-06-1995
			EP 0538603 A	28-04-1993
WO 9901612	A	14-01-1999	AT 405061 B	25-05-1999
			AT 112197 A	15-09-1998
			AU 8804998 A	25-01-1999
DE 19644437	A	30-04-1998	AU 716323 B	24-02-2000
			AU 6908098 A	22-05-1998
			BG 103355 A	31-03-2000
			BR 9712441 A	19-10-1999
			CN 1233995 A	03-11-1999
			WO 9818607 A	07-05-1998
			EP 0936962 A	25-08-1999
			HU 9904209 A	28-04-2000
			JP 2000509667 T	02-08-2000
			PL 333010 A	08-11-1999
			SK 54199 A	13-03-2000

